

## 【パネルディスカッション】

### 「融合的心理科学の創成は成し得たか？」

指 定 討 論：長谷川 寿一（心理科学研究センター客員研究員／東京大学大学院教授）

モデレーター：澤 幸祐（心理科学研究センター研究員／専修大学教授）

パネリスト：長田 洋和（心理科学研究センター研究代表／専修大学教授）

大久保 街亜（心理科学研究センター研究員／専修大学教授）

石 金 浩史（心理科学研究センター研究員／専修大学准教授）

澤：お時間になりましたので、本日最後のセッション、パネルディスカッションを始めたいと思います。改めまして、モデレーターの澤と申します。よろしくお願いいたします。

パネルディスカッションといいますのは、意見がある程度違っている人間同士がそれぞれの意見を述べてディスカッションをするというのが本来の意味かと思いますので、本日ご登壇いただく先生方の間で、特に意見のすり合わせのようなことは一切しておりません。ですので、かなりいろいろな意見が出ると思います。その中から無理に何か一つの結論に落としこむというよりは、いろいろな考え方からいろいろな結論が出てくるというほうが面白いのかなと考えています。

もう一つは、前にいる人間だけで話をしてもあまり面白くありませんので、せっかくお残りいただいている先生方には、何かご意見等々ありましたら、その都度でもかまいませんので、挙手によりご意見をいただきたいと思います。

それではさっそく始めたいと思いますが、パネルディスカッションのタイトルは「融合的心理科学の創成は成し得たか？」となっております。要は、これまで5年間にわたり行ってきた心理科学研究センターの研究活動のまとめになるようなタイトルとなっております。

「融合的心理科学」というような言葉を銘打っておりますが、「融合って一体なんぞや？」と考えるかと思います。せんだって行われました9月の日本心理学会でも、「融合的心理学」といったようなタイトルのセッションがありましたので、心理学のなかではある程度問題意識として共有されている部分というのものもあるでしょうし、それぞれのご専門に軸足を置いて違うイメージを持っているというようなこともあるかと思いますので、はじめにパネリストの先生方から、「自身が考える融合とは、一体どういうようなものなのか」ということと、「この5年間、一体どういうところを目指してやってきたのか」というところをお話いただければと思います。

では、長田先生からお願いできますか。

長田：「自分が考える融合的心理学」ということですね。おそらく、モデレーターの澤先生含めて、ここにいらっしゃる先生方は基礎心理学というところに軸を置いていると思います。本来ならここにもう1人、臨床心理学の先生がいらっしゃるかと心強かったのですが、パネラーとしては、僕だけ基礎心理学ではない立場からものを言うことになります。

「融合」ということについて、これは午前中の発表の中、特に石金先生のご発表の中で、どういふものを試みたかというようなことが話されていました。僕の視点の融合的心理学というのは、「分断されている基礎研究と臨床研究の融合」というのが一つのテーマかなというふうに思っています。これらが非常に乖離している状態であることは、確かであると考えます。医学などの分野に目を向けると、基礎医学と臨床医学というのはかなり相互乗り入れされています。医学分野では、EBMとか、そういったものがバックグラウンドにあるのですが、心理学はまだそこまでいっていないのではないかとというのが、僕の感想です。かといって、では僕やこのプロジェクトが融合できたかという、それはすこし難しいところなのですが、僕の考える「融合」は、狭いかもしれませんが、「臨床と基礎の融合」というような感じで思っております。

大久保：プロジェクトを始めた時、いま長田先生がおっしゃったような「基礎と臨床の融合」というのがひとつ重要なものとしてありました。それと同時に、専修大学の特徴でもあります。動物の実験をやり、それから人間の研究をやりというような、研究対象のほうでも融合できないかということで、いろいろ進めてきました。

僕が今日研究報告として話したのは、ほとんど「ふざけてるんじゃないか」というような研究ですが、あの研究もきちんと立派にやったものです。自分で立派というのもおかしな感じがしますが。それだけでなく、基礎と臨床の融合に関する研究も進めてきました。ポスト・ドクターの石川君が中心になって、「社交不安と人間の認知的な情報処理」というテーマでも研究を行ってきました。このプロジェクトのおかげで、彼は博士の学位を取ることができました。彼自身は臨床心理士ですが、その立場から持っているような興味とかそのオリエンテーションを、基礎の立場とある程度結び付けることができたのかなというふうに思っています。

このプロジェクトを始めた時はそういったトピックベースで考えていたわけですが、それと同時に、そのトピックをまとめる時に大事なものは何かということが、徐々に形として見えてきたというのがこの5年間だと思います。今日、澤先生と国里先生の研究報告で「バイズ」というキーワードが出てきましたが、これがやはり最終的には非常に重要なキーワードになるだろうというのが、今考えていることです。

国里先生の報告で「グラフィカルモデル」というのが出てきましたね。午前中からいらっしゃる方はそれが分かると思うのですが、四角が二つあって、丸がいっぱい描いてあって、灰色だったりとか、そういったものです。あれを見て「何だこれ？」と思うかもしれないし、国里先生は「嫌悪感しか抱かない人がいるかもしれない」とも言っていたのですが、あれは結構すごくて。何がどうすごいかというと、認知心理学が出た時に、いわゆる「ボックスモデル」というものができたわけですね。例えば、感覚記憶があって、次に短期記憶があって、長期記憶に行く。僕はそこにいる道又先生から習ったのですけれども、要するに電気の回路図だとか、あるいはコンピュータプログラムみたいなもので、それをヒントにしているものです。

グラフィカルモデルも、それと似たような側面もあるのです。 $\alpha$ があって、 $\beta$ がある。それらは線でつながっている。では何が違うのかというと、例えばさっきの記憶の三貯蔵庫モデルですね。感覚記憶、短期記憶、長期記憶。僕ら、感覚記憶も短期記憶も長期記憶も、直接の値として推定することはほぼできないです。そんな単純なものですら非常に難しいのです。けれど、グラフィカルモデルを使うと、間接的にはありますが、それをあるはっきりとした値としてとらえることができます。しかも、認知心理学のボックスモデルが、認知心理学や実験心理学だけではなく発達心理学など他の分野でも使えたように、グラフィカルモデルで、おそらく大体どの心理学のトピックでも語るができるのですね。少なくとも、あのモデルをスタートにして、いろいろな立場の人がものを言うことができる。これは5年間やってきた中で、最初はいまいち見えていなかったのですが、大分見えてきたことになります。

実際、大学院生たちもそれを使って学会発表したり、修士論文をまとめたりという方向に動いてきて、次の段階に進めるかなということになっています。もともとプロジェクトとしては、進化心理学とベイズを柱にしていました。進化心理学の話は今日、僕のせいですこしふざけた感じになっていましたが、それはそれでいろいろな視点でやってきたというのもありますし、それと同時に、方法論として「ベイジアン」というのが大分出てきたかなと。その一端を今日の研究報告によって、センター全体としてお見せすることができたのではないかと考えています。以上です。

澤：今、すこし「ベイズ」に関するお話が出てきましたが、これは今回のプロジェクトの中では一つの目玉といえる大きなトピックですので、「ベイズの手法」というものに関しては、このあと改めて各先生方にご意見をうかがいたいと思います。

それでは次に、石金先生お願いします。

石金：私のところでは、まず、リサーチ・アシスタントの長畑萌さんが中心となって、「臨床研究と基礎研究の融合」ということで、「摂食障害と認知特性との関連」というテーマで研究を行わせていただきました。先ほども石川君のお話が出ていましたけれども、基礎と臨床の融合については、良い意味で通常の融合を目指した研究ができたのではないかと思います。

加えて、動物を使った知覚とニューロン活動の研究については、神経科学という大きな分野があるのですが、今どんどん広がっている学際的な領域なわけですが、それと心理学との間をつなぐものかなと思っています。

大学で心理学を専攻していた心理学の出身者で、神経科学分野で活躍している方はたくさんいらっしゃるのですが、それぞれの専門のところでご活躍をされているので、また心理学に戻ってきて、神経科学と融合的な研究をしているという方はそんなにはいらっしゃらない。神経科学的な手法を心理学に取り入れて、その中で、できるだけ高度な研究ができればいいかなと考えて視覚誘発性の行動と神経活動を記録し、知覚心理学とニューロン活動との研究をつなぐことを目指して研究を行ってきました。

行動を指標として、ニューロン活動に関して評価するということを行っているのですが、神経科学系の学会や生理学系の学会、基礎心理学の学会で発表させていただいていると、「行動」が入ってくると、どの学会においても理解していただきやすいというか、興味を持っていただくことが多いです。今後もこのような形で研究を進めていければ、いろいろな意味でいいことがあるかな、心理学にとっても、もしかするといいことがあるかなというふうに思っています。

私が使っている被験体は、カエルやマウスといったような脊椎動物でも下等な動物、もしくは、哺乳類の中でも比較的下等といわれている動物ではあるのですが、これらの動物を使うことは、複雑なものがあまりないという非常に大きなメリットもあります。下等と言うと怒られそうな気がしますが、シンプルな動物というのは調べやすく、例えば行動指標を取る時でも、ノイズが少なく記録できるということがあります。ただし、ノイズが多いという現象もないことはありませんので、そういった時に先ほどお話にあったようなバイズが使えるかなということもあるのですが、基本的には「シンプルでノイズが少ない」というメリットがあります。

まずはそのような被験体で確実な現象を押えて、今後、複雑な事象に関して説明できるような、神経科学的な研究と心理学を融合した研究ができればいいかなと思っています。以上です。

澤：ありがとうございます。何もエクスキューズがなければ、「下等ってどういうことだ」というふうに言おうかと思ったのですが、お話しただけでよかったです。

ここからは、指定討論として東京大学大学院教授の長谷川先生にも加わっていただきます。今の各先生方のお話を受けまして、長谷川先生の考える融合という言葉の意味合いですとか、何かコメントはございますでしょうか。

**長谷川:** 長谷川です。よろしくお願いします。その前に澤先生ご自身のご意見はいかがでしょうか。

**澤:** 僕は、「学習心理学」というのが一応専門ではあるのですね。学習心理学というのは、歴史的には心理学の中では相当に古いといえますか、古式ゆかしい分野でございまして、それこそもうみなさんの忘却の彼方かもしれませんが、行動主義というやつが華やかだった頃には、心理学の中では一家を成したといえますか、それなりに大きい範囲に影響を与えていたわけです。

なので、僕は「学習心理学さえきちんとやっていれば、全部融合するんじゃないの?」ぐらいの、相当に乱暴な考え方が一つあると。できれば、その「連合学習」というような体系を使っている現象が説明できると。それは実験的な場面もそうだし、臨床的な場面もそうです。

実際に行動療法であるとか認知行動療法なんかの臨床場面では、学習心理学の知見がどんどん使われていますし、そもそもが融合的といえますか、心理学の全体のベースになるような分野であるというふうに僕は勝手に自負をしていますので、「みんな学習やろうよ」というようなニュアンスで、個人的には融合というようにものを見ているというわけです。

もう一つは、僕は動物も使っていて、今日お話しさせていただいた内容もラットなんですね。そのラットというのは、確かにシンプルかつノイズが少ないという話なのですが、行動指標をやっていると結構ノイズがあるんですよね。個体差は無視できない。教科書的には、動物実験のいいところは、遺伝的にはある程度等質で経験を統制できるということなんですが、行動実験をやっていると決して無視できないようなものが出てきます。

今日のポスター発表の中で、リサーチ・アシスタントの宮下遥さんが「強制水泳を使った抑うつモデル」の研究を発表していたと思うのですが、動物を使って疾患などの臨床的な問題のモデルを作るということをする時に、環境の操作によってある動物をそういう抑うつ状態にもっていくと、動物モデルという意味では、みんなそうならわないと困るわけです、モデルなんだから。けれど、実際にはものすごくぶれるわけですね。その状態になるやつもいれば、ならないやつもいます。でも、それが自然なことなのですね。というのも、人間というのは、同じような経験をしたって、何かの状況になる人もいればならない人もやっぱりいるわけです。ですから、環境の操作によって動物を何かのモデルとして使うという時に、ある程度のぶれがあるというのは、



これはむしろ僕は歓迎すべきことだと思っているところもあって、そういう個性差みたいなところを、臨床と基礎の融合の一つのきっかけにできるといいかなということも考えたりします。

あと、動物を使う利点は「進化」という問題なんですが、これは僕が話すよりもむしろ長谷川先生からご意見をいただいたほうが良いような気がしますので、お返ししたいと思います。

**長谷川：**ありがとうございました。この研究センターの立ち上げの時に、長田先生からご連絡をいただいて、「外部からの研究員になってくれ」ということで参加させていただきました。それで、毎年ご報告いただいてとても感心するのは、やはり一生懸命努力されて、統合研究、融合研究を目指されているということが非常によく伝わってきます。

僕、専修大学の心理学はすごく珍しいと思っていまして、基礎の先生もいらっしゃるし、臨床の先生もいらっしゃる。教育も、多くの私立大学では、学部では一緒でも、大学院に行くと基礎の大学院と臨床の大学院でバラバラになってしまうのですが、専修大学では臨床を目指す方も基礎の方と一緒に先生から指導を受けていらっしゃるということで、本来あるべき基礎と臨床の関係というものがかなり実現できていると思います。あとで今後の資格の話もまた出てくるかもしれませんが、専修大学のようなところで専門の心理士、職能としての心理士を育てるというのが一つの理想かなというような気がしております。

本日のご講演を聞かせていただいて、それぞれ非常にエキサイティングで、とても面白かったです。あっという間に2時間が経ったという感じがいたしました。

融合に関しては「基礎と臨床」とか、「動物と人間」とか、いろいろな軸があらうかと思うのですが、東大なんかでもやはり割とバラバラなんですね。東大の中で学生さんが心理学を学ぼうとすると、実験心理学は文学部の心理、社会心理学は社会心理、教育とか発達あるいは臨床だと教育心理ですね。駒場には駒場独自の心理があって、おそらく東大は1学年に3,000人ぐらい学生がいるのですが、そのうちの100人ぐらいが最終的に心理学を学びます。その100人が4つ、5つぐらいのところでバラバラに教育を受けているので、「これは専大を見習わなきゃいかんぞ」というような気がしたわけです。

今ちょうど東大でも、「これでは統合的な教育はできない」ということで、学部を超えて、あるいは研究科を超えて、横につなぐ研究機構を立ち上げました。それから、来年からは共通教育で「学部横断型の教育プログラム」というのも始めます。今までですと、例えば社会心理を学んでいる学生さんは、発達障害のことなんかほとんど授業も聞かないし、発達障害のお子さんを見たこともないまま卒業するというようなことがあったのです。そういうことがなくなるように、それ

それぞれの学部で基礎的な教育は行うにしても、「共通で行うべきことは何か」ということをみんなで考える教育プログラムを、今ちょうど設計しようとしているところです。

そこで気になっているのは、一つはやはり「神経科学」ですね。東大の場合には、精神科の先生も、それから発達臨床をやっている先生方も、この機構とか教育横断プログラムに関わりますので、病院での実践と学部での基礎教育をつなげるということも目指しております。

さっき言いかけたところですけども、これからの心理学において、バイオリジカルな部分でしっかりやらなくてはいけないのが、神経科学の基本的な内容をきちんと押さえること。専大には石金先生や澤先生たちがいらっしゃるので全然問題ないと思いますが、例えば東大の教育心理とか社会心理の学生さんが神経科学の授業を聞こうと思っても、そういう科目はごくわずかしかないわけですね。そういうところは、共通教育のところでなるべくやると。

特に東大では、数年前に教育研究用のfunctional MRIが導入されたので、MRIの実習なんかも、これは全学の共通教育でやろうというようなことを今考えています。研究レベルでも、医療の診療用を除いてMRIは単一の学部や研究科で持つことは難しいので、それをみんなで共同利用していこうというふうに考えている次第です。

あと、私自身が個人的に今やっていることは、「新学術領域研究」という科研の研究があって、それも「心理学者だけで閉じていてはできない、いろいろな人たちが一緒になって初めて新しい領域がつかれるというものを提案しろ」というプログラムなのですが、「共感性」というテーマで行っています。大きく3つのグループに分かれていて、一つ目が「行動・神経」、二番目が「遺伝・数理モデル」、三番目が「分子」ということですね。

今、心理科学の中だけでも融合は大事ですけども、心理科学者だけで済む研究というのはもうほとんど先端の研究ではないと思います。特に、神経科学との融合はどんどん進んでいますけれども、今ではもう遺伝子レベルでの話とか、あとは分子的な機構で回路の研究とかも、我々が非常に知っておかなくてはいけない情報になってきました。私もこの新学術を立ち上げるまでは、分子生物学者とのお付き合いはほとんどなかったのですが、そういう方々と話したり、例えば一緒にポスター発表なんかをしたりするだけでも、情報交換するとお互いに学び合うことがとても多いのです。とりわけ神経内分泌の先生方とのお話は、とてもためになっています。特に共感性に関しては、オキシトシンとかバソプレッシンとか、そのあたりの研究の最先端の話を開けるし、世界的な研究者も来てくださるので、とてもよかったというふうに思っています。

神経科学と並んで、今日のお話を聞いて「やっぱり大事なな」と思ったのは、計算論的なアプローチだと思います。今日のキーワードは「ベイズ」でしたし、それから、国里先生のお話の「階

層ベイズ」の話ですね。「目に見えない構成概念を見える化する」という上で、これは非常に有用なツールだと僕も思いました。確かに、脳画像解析も、何か見えたような気になるような証拠が出てくるわけですから、あれも一つの見える化なのですが、今まで構成概念だけで勝負していた心理学者が、ベイズ的・計算論的なアプローチによって、共通の土俵でいろいろなものを語れるようになるというのは、すごく大事なことではないかと思いました。

ですから、領域としてはいろいろなものがあるのですが、今後共有すべきものとしては神経科学との連携、それから、もっともっと心理学者は数学に強くなったほうがいいという気がします。教育でも、そういうところの教育がこれから求められるのかなと思っています。特に、今申し上げたのは心理学の基礎の部分ですけども、片や臨床との橋渡しもやはり非常に重要です。東大の普通の心理学を学ぶ学生は、基礎的なことをやって、それで就職するなり研究者になるなりするのですが、発達障害の方やうつの方を近くで目にする、あるいはお話しするような機会なんてほとんどないわけですね。

先ほど言ったような総合的・学部横断的なプログラムでは、普段はラボで研究をしている人たちが病院に行ったり、あるいはデイケアに行ってお話を聞いたりということを考えています。それから、病院で実務を行っている精神科を目指す学生さんや心理職の方々が、基礎心理学の最先端の研究なんかと一緒に学ぶなど、双方向的なことをやろうかというふうに思っています。

ここから先は、日本の心理学のこの先の話です。日本の心理学のちょっと不幸な歴史は、基礎と臨床の間では非常に隔たりが多くて、臨床の資格ができるまでは「基礎じゃなければ心理学じゃない」みたいな風潮がございましたが、今度臨床心理士の資格ができてからは一気に、基礎よりも臨床のほうに学生さんがどっと流れるということで、その分断されている歴史というのはいまだに続いているわけですね。これは日本の心理学のガラパゴス化といいますか、独自なところで、ヨーロッパでもアメリカでも、心理学教育、それから心理を専門とする心理士、職能としての心理士というのが、きちんとバランスのとれた心理学の上に成り立っていて、社会的にも非常に尊敬される職業として活躍されているわけです。ですから、日本の心理学をなるべく早くグローバルスタンダードにもっていかななくてはいけないのではないかというふうに、このところずっと、特に日本心理学会の理事長になってから考えるようになりました。

今ちょうど、臨床心理士の国家資格化の問題がどういう方向に進むのかという非常に重要な段階にきています。いろいろな力やベクトル、あるいは思惑がからみ合って、今後日本の心理学の資格がどうなるのか、そのためには学部教育、あるいは大学院教育はどうなるのかということが、この1年ぐらいの間に見えてくると思います。私としては先ほど言ったように、世界的に見ても諸



外国の常識とは違わないような、特に最先端の科学的な知識、具体的にはバイオロジカルな神経科学、あるいは遺伝学などの教育なんかもきちんと行われるべきだと思うし、基礎系のところでも文化とか社会とか臨床についてもきちんと教えるというような、バランスのとれた教育が行われるべきだと思っています。まだもうすこし話したいことありますが、一度マイクをお返ししたいと思います。

澤：ありがとうございました。ちょっと今、これはどう振ったものかと思っているのですが、研究についても教育についても、「今後どのような方向をとっていくべきか」ということは改めて各先生方にお伺いしようと思いますので、そのトピックに関しては最後にもう一度というふうに思います。

今、各先生方からいろいろな意見がありまして、気になったのは、「基礎と臨床の融合」というようなものがタームとしてあり、その一方で「分断」というようなものがあります。ネットとかでいろいろ見ていると、「いや、そんなに言うほど実は分断していなくて、それって物語なんじゃないの?」とか、「現場でやっている人たちは、そこまで分断している気があまりないんじゃないかな」みたいな意見があるのも目にすることがあります。やはり分断しているのですかね? 皆さんはどうお考えなのかなという、僕の素朴な疑問ですが。

長田：今は「研究」というペースで語られていると思いますが、僕は研究者のほうにいつつ、現場で心理臨床家としても活動しています。そういった場合で考えると、現場で働いている方や心理臨床の分野からみると、「それは臨床心理学ではないじゃないか」というのも、残念ながらあります。なので、「YesかNoか?」というと、「Yes」だと思います。

臨床心理学の研究をやっている方は、分断してないとおっしゃるかもしれない。ただ、現場で心理臨床をやっている方はおそらく、分断というよりは、もう記憶の彼方みたいな方もいます。先ほど、最後に心理学教育についてのお話がありましたけど、それは非常に感じます。心理学の話をする、僕は現場で、なんか「もう聞かない」的な、そういった出来事を経験します。なので、やはりそういった面では分断はされている。

ですから僕は、現場に何を返すか、つまり、基礎研究としてやってきた基礎心理学の知見などを現場の方がどれだけ取り入れるか、理解されるかというところに「融合」という言葉を求めたいと思っています。

大久保：「YesかNoで答える」というふうに言ったのは僕なんですけど、よく考えるとすごく難しいのですが、「どんなものでも必ず分断が起きる」という意味では「Yes」だと思います。

例えば、このプロジェクトの申請をする時には、臨床の現場で問題を吸い上げて、そしてそれを研究の現場に持ってきてということを考えていました。しかし、研究のベースになるような臨床の現場の問題がそう簡単に吸い上げられるかという点、非常に難しい問題でした。研究は、臨床のトピックの中から研究を吸い上げて、それを実験的にやるという形になるものが、結果としては非常に多かったというのが実際の印象です。

それ自体については、僕自身はポジティブなことでもあるし、成果も出たのでよかったのですが、いわゆる医学でやられているような臨床と研究と試験の三角形になっているような状態というのは、相当大変だと痛感しました。つまり、臨床の人たちに研究の力があり、さらにそれを基礎研究の人たちが聞いて理解するだけのコミュニケーションがあり、しかも大量のリソースが必要であるということを、やはり考えてしまいます。そういう意味では、まだまだ人間的なリソースとしても経済的なリソースとしても、数が足りないために簡単には追いつけないというのも一つの要素なのかなと。そういう意味でも、分断はある程度あるのではないかというふうには思っています。

それを埋めるには数を増やすしかないというのと、あるいは積極的に関わっていくしかない。先ほど長谷川先生のお話にも出ましたが、こうやって一緒に机を並べているだけでも、あるいはポスターを見るだけでも、あるいはシンポジウムに出て話を聞くだけでも、その休憩の合間にすこし世間話するだけでも、大分違うんですね。それによって見えてくる部分もあるし、あるいは、それをつなげられる部分も増えてくるので、そういうことをとにかく増やしていくしかない。分断はあるけれども、少しずつ解消することはできるのではないのかなというのが今考えていることで、それをプロジェクトとしては完璧には成し得たとはいえませんが、おそらく、前進は確実にしただろうと考えています。以上です。

石金：YesかNoで答えたほうが良いということなので、そのように答えたいと思います。私は昨日まで北米神経科学会という神経科学で最も大きな学会に参加してきました。澤先生がおっしゃったように「現場ではそんな分断なんかないのではないか」というお話があるということでしたけれども、たしかに自分も含めた研究の現場ではあまりその分断という感覚は持っていないので、「No」ですね。

自分が研究したいトピックに関して、例えば北米神経科学会に参加している研究者の人たち

は、「それに対してどのようなものでも最適な手法を選んで、解明に向けて必死に頑張る」というだけであって、自分がどこの学部出身なのか、どういうバックグラウンドなのかはあまり関係がありません。バックグラウンドは強みになるのだとは思いますが、「あなたはこういうバックグラウンドを持っているから」ということで何か違いがあったりすることはなくて、ターゲットの解明が目的という考えしかないという意味で、現場では必死になって頑張っているだけであって、特に分断しているという意識はありません。

ただ一方では、例えば学会の役員の仕事などをしていると、そういったことが感じられることがあるということもまた事実です。側面によって「Yes」であったり「No」であったりします。ただ、分断されていると感じることがある、もしくはそういう側面があるということであれば、融合していったりつないでいったりすることで、新しい価値が生まれるのではないかと思います。それをどういう機会に進めていくかという、今回のようなプロジェクトを組んだり、もしくは意図的にそのような方針で研究を進める形がよいと思っています。

澤：ありがとうございます。長谷川先生のお話は、制度的な問題とか歴史的な経緯ということだったと思うのですが、僕は個人的には大久保先生がおっしゃっていたような印象というかイメージでして、このプロジェクトの中で何かしらプラスになるようなことがあったのではないかと考えているところでした。

話を先に進めますと、今回のプロジェクトの中で「ベイズ」という軸がありました。例えば僕の発表の中で出てきた「ベイジアンネットワーク」というのは、いわゆるベイズ的なパラメーター推定とはすこし違う意味でのベイズの使い方です。国里先生が発表されていたような「グラフィカルモデル」というようなものの、いわゆるベイジアンのパラメーターの推定というやり方というのは、あれはあれで一つのベイズのやり方。それ以外にも、この前の日本心理学会でいろいろ話題になりましたが、「いわゆる頻度論的な有意性検定のやり方を卒業しましょう。そしてベイズ統計学の方法論で分析をしていきましょう」というようなシンポジウムが複数ありましたよね。それがまたどれも結構盛況といますか、非常にたくさん人が入っていましたので、関心が高いということはまず間違いないと思います。ただ、このベイズ的な方法論やベイズ推定・ベイズ推論といったようなものに関して、大久保先生は非常にポジティブなお考えだったと思うのですが、一方で長田先生は必ずしも全面的に賛成というわけでもない、ということが発表の中にあったかと思います。先生方のほうで、ベイズ的な方法論と心理学といますか、自分たちの研究との間の関わりという観点からご意見いただければと思います。

長田：はい。おそらく、臨床心理学の中でベイズ推定というもので進めている研究というのは、心理学の他の分野、特に基礎心理学などよりははるかに少ないと僕は思っています。

僕の分野だけかもしれませんが、実際に論文を書く時、「ではベイズでやります」ということを言うと、「それは何?」と言われるようなことがまだあります。なので、ベイズでやる場合は、なぜベイズを使うかということをはじめに明らかにしないと、まずは査読のところでコメントがきてしまうというような、そういったイメージがまだあります。そういう時に、本当は説明すればいいのでしょけれども、「面倒臭いから頻度論でやります」となってしまうようなことがあります。

もう一つは、ベイズ推定を考えるときは事前分布というものをまず設定しますが、その設定がうまくいかないような分野では、もうその時点でできません。例えば医学の学会や、精神神経学会ですね。ああいった学会でベイズの話をしている時に、「それはなんだ?」と言っていた先生が、「医学は間違いが許されないぞ」ということをおっしゃっていました。さらに、「仮定を置くこと自体が間違えているぞ」というようなことをおっしゃった人もいました。ですから、その仮定というものが置けず、間違いは許されないというような時に、ベイズというのはどこまで使えるのか、僕もそれが知りたいと思っています。

ですから、ここに座ってパネラーとして話しているのですけれども、むしろそこを解決する策をベイジアンの方に教えてほしいと実は思っています。そうすれば、さらに先へ進めるから。国里先生のお話にもありましたけれども、「分布をここで置きます」と言った時に、例えば、メタ認知のところで「ガウス分布である」ということを置くんだということをおっしゃいました。では、置くのが難しい分野はどうするのか、ということが僕の素朴な疑問でございます。

大久保：日本心理学会のシンポジウムでは僕も登壇者だったのですが、そこでのシンポジウムというのは、一言で言うと「全部ベイズにしろ。t検定なんかもうダメだ。」みたいな感じでしたね。本当に徹底的にベイズで何もかもやるというような姿勢の人たちも実際います。

僕は、「こっちが大事だ」とか「こっちのほうが数学的にきれいだ」みたいな話をしても、あまり意味がないと思っています。「どっちも大して変わらないようだったら、どっちを使ってもいいだろう」というのが、僕の立場ですね。

ただ、先ほど話したグラフィカルモデルに関しては、「あれは実はすごいんだよ」と思っています。国里先生の話でほとんど済んでいるのですが、あれのすごいところは、先ほども言った通り、見たいものが見えるのと、多くの人が共通の言葉を持てることなんですね。全員とは言わないですが。融合という視点からすると、非常に良いものが見えてくるだろうというふうに思っています。

僕も今やっている研究をお見せすればよかったのですが、全然進んでないのでまだまだ見せられませんけど、やってみると結構簡単なんですね。一冊か二冊本を読んで、それではじめることができます、大体。手続き的には本当にそんなに難しくないのですね、思っている以上に。ただ、正しいかどうかは分からないということがあるのですけど。ともあれ敷居は低い、どんどん取り組めばいいかなと思います。

長田先生が言った問題に関してですが、事前分布の問題というのはベイズで一番弱点だといわれていることで、主観の確率ということがいろいろ言われることでもあるわけですが、現実的にデータがある程度集まってしまうえばそれは解決されるというのが、今のところ事実として積み重なっているわけですね。おそらくこれは楽観的な見方かもしれませんが、多くの場合、こういう分布を置いてほぼ間違いがないというのが蓄積されているので、それで解決に向かっているのかなというふうには思っています。

ただ、「医学では間違いは許されないぞ」といった時に、頻度論は間違いを許容しているので、その辺はどちらにしても方法に関してはイーブンになってしまうんですね。難しいところです。昔フィッシャーが言った通り、科学に主観が許されないという部分も確かにあるのですが、それに関しても、ある程度客観的な手続きと基準を選択するということが行われてきているので、進歩はあるかなと思います。

ただ、何でもベイズというのは、僕はそんなに賛成していません。例えば、20年近く前に繁柊先生から「ベイズが分からないと論文書けないぞ」と言われたのですが、20年経ってもまだ大丈夫なので、これがあと30年経っても同じという気持ちはありますよね。

では、論文が書けるか書けないかということではなくて、何が大事なのかというと、やはり面白いものが見えることや、新しい世界が開けることなんですよ。グラフィカルモデルみたいなものを使うことでみんなが同じものを見ることができて、今まで見られなかったものが見られるようになる。これはすごく新しいことで、進歩なんですね。そういうことには、やっぱり食い付いていきたいな、あるいは、物事を進める力があるなというふうに思っています。

**石金：**私のほうからは、視覚の神経科学という分野についてのお話をさせていただきたいと思います。僕は、比較的初期段階の視覚システム、視覚系のニューロンの活動を記録しているわけですが、全体的なこの神経科学の風潮としては、そのあたりはとても簡単で、情報を符号化している内容は明らかであるということを前提にして、簡単なモデルが立てられて、分かったことになっています。



例えば、視覚の初期段階の網膜については、メキシカンハット型のガウシアンで構成された受容野構造があって、フィルターとして網膜像を脳に送っているといったとらえ方をしているわけですね。高次の皮質になってくるとそのとらえ方は変わってはくるのですが、実際に調べてみると、網膜から脳に情報を送る神経節細胞の種類は20種類以上です。去年の北米神経科学会のプレジデンシャルトークでは、「20種類のニューロンが20種類の画像を脳に送っている」という言い方をしているわけですね。その20種類というのは、基本的には形態によって種類を分けているだけなのです。どのような画像を送っているかについては、実ははっきり分かっていません。「種類が違うニューロンが送っているのだから、その送っている内容は違うだろう」ということをもとにして話を進めているわけなのですが、送っている内容というのは、それぞれのニューロンの受容野の特性がどうなっているかによって決まっていきます。受容野とは何かというと、そのニューロンが担当している視野上の微小な領域です。その微小な領域に、どのような特徴の画像が入ってきた時によくニューロンが活動するのかということが、受容野の特性ということになります。その受容野の特性を同定するという作業が、神経科学をやる人にとっては重要なわけですが、今までは単純な光刺激を提示してよく応答するかどうかということを調べて決めてきたのです。ですが、その枠組みだけだと、そのニューロンがどのような情報を脳に送っているかは、実ははっきり分からないのですね。「多分、このような情報を送っているのだろう」ということだけです。実は、調べるための刺激が変わると、受容野の特性が変わってしまいます。このように、なかなか単純にはいかないという現実があります。

そういった中で、私たちの視覚システムがやっているのは何かというと、ある段階があるとする、それよりも末梢側のニューロンの発火を受け取って、どのような画像が視野上にあったかを推定するというを行っているわけですね。「推定する」という意味合いにおいて、ベイズの枠組みを使ってその受容野の特性を、特にパラメーターを推定するという試みが行われています。

ただ、現状においては、神経科学ではwet experimentと言うのですが、実際に被験体を用いて実験する研究者の間では、あまりそのような手法は浸透していません。しかし、computational neuroscienceの分野でdry experimentを実施している研究者が積極的に取り入れて成果を上げつつあり、今後その動きを見ながら導入が必要と考えています。

澤：長谷川先生からも、そのベイズ的な手法といったようなものが心理学に対してどういう影響を与え得るかとか、与えないかでも構わないのですが、ご意見をいただければと思います。

長谷川：僕はベイズについては本当に素人同然なので、今、澤先生からの質問には答えられる能力はないと思うのですが、ただ、ベイズ的な考え方というのは、心理学にとっては極めて重要だと思います。個別の方法論ではなくて、ベイズ的なアイデアですね。何を言いたいかというと、いろいろな情報処理の段階でものすごく膨大な量の推定をするということを、ほとんど瞬時に我々の意思決定でやっているのですけれども、人間の脳というのは究極のベイズ推定マシンじゃないかと、ある人が言っています。

今ここに昨日たまたま買った本があるのですけれども、この本すごく面白いですよ。『知のトップランナー149人の美しいセオリー』という本で、皆さんが知っている世界の知的に有名ないろいろな人たちがたくさんいるのですけれども、そのうちの一人のドゥアンヌって分かりますか？ドゥアンヌはフランスの認知科学者で、『数覚』という本で日本でも知られていて著名な方なのですが、彼が「一番シンプルな理論で、目に見える複雑さをシンプルに置き換えるのに究極な理論の一つは、ベイズ的な発想だ」というふうに書いていて、なるほどと思いました。

例えば目の前に4という数字があったとして、その4という数字にボタン押しをするのに、そこに条件がかかると、それがものすごくいろいろな状況で変わってきている。ただ、その4という数字を見てボタン押しをするためだけにでも、どれだけの計算を我々の脳がしなくては行けないかと。そういう時に我々の脳がやっているのは、その条件付き統計的な確率の推論で、「こういう人間の意思決定の普遍的なアルゴリズムは、まさしくベイズ推定マシンだ」というふうに彼が書いていて、なるほどと思った次第です。ちなみに、この本の翻訳はうちの奥さんがやっていますので、興味のある方はぜひ読んでいただければと思います。

澤：ありがとうございます。先ほど触れましたが、ベイズと言っても、例えば平均値の間の比較をするといったようなやり方もあれば、僕が研究の中で使っていたような、いわゆるベイズのモデルというようなものもあれば、コグニティブモデルをベイズ的にパラメーター推定するというようなやり方など、使い方はいろいろございます。

大久保先生より「グラフィカルモデリング推し」というようなお話がありましたが、確かに僕も個人的にはグラフィカルモデリングというのは、少なくとも心理学の中では、今ベイズを使うべきはそこだろうと思っていて、ベイズファクターを使っていわゆるp値を置き換えるというのは、それほど個人的にも魅力は感じていないんですね。

そのパラメーター推定というところに話を持っていきたいのですが、先ほど長谷川先生のほうから「構成概念の見える化」というような言葉がありました。グラフィカルモデリングで我々の

認知的なものというのをモデル化して、それぞれのパラメーターというのを推定すると、今日の国里先生の発表にもありましたが、メタ認知の数値を推定するということは、考えてみれば相当に無理筋な気もしないではないですが、きっちりとした定義やモデリングをすれば、現在の手法であれば可能なわけなのですね。

その一方で、例えば神経科学のような形で、直接神経活動を測るというようなスタンスももちろん実験科学としてあるわけで、構成概念をベイズ的なパラメーターで推定するやり方と、「いや、MRI撮れば？」というようなものとの間で、僕らはどうするのがいいのでしょうねというのが、今日のシンポジウムを通して僕が個人的に思ったところですよ。大久保先生いかがでしょうか。つまり、パラメーター推定するというのは、こちらが作ったモデルが正しいものとした上で、そのモデルのどこかのパラメーターが、群なら群、措置なら措置でどういうふうになるかを見るということなのですが、例えば実際にその課題をやっている時にMRIを撮って、「どこの賦活が違う」というほうが、知りたいことがストレートにサイエンティフィックに知ることができるのではというような意見があった時に、どのようにお答えになりますか。

**大久保：**「MRIを使って撮ったほうが分かるのではないか」ということに関しては、ちょっと僕の理解と澤先生の質問が違っているかもしれないですけど、理解したい内容が何かによって相当変わってくるだろうということですね。神経機構も併せて知らないと、それは理解したことにならないという立場もおそらくありますし、人間は脳がないとやっぱり心もないですから、そのレベルで理解しない限りは心の理解に絶対つながらないというのは、ある意味で非常に正しい立場なのですね。

一方で、言語中枢が肘にあらうが膝にあらうが俺の知ったことか、という議論もありうるわけですね。何が言いたいかというと、知りたいのは純粋に理論的な問題だと。例えば、さっき一番分かりやすい例として出したのが、「記憶が短期記憶に行ってから、それが何回か繰り返されて長期記憶に行く、みたいなレベルのことが知りたいんだ。どうやって僕らは記憶をするんだろう」と聞かれた時に、古典的には「繰り返せば記憶する」みたいな、そういった説明があるわけですよ。それに対して、「もっときちんとメカニズムまで分からないと、分かったことにならない」という立場も、もちろんあると思います。後者の立場だとMRIはもう絶対不可欠になると思いますし、ちょうど中間の立場もあって、脳の何かの部位がある種の理論的な構成概念を体現しているものになっていることも、最近では十分あるわけですね。そのちょうど真ん中の立場から迫ることもおそらくできるだろうと思うのです。

ただ、MRIにしろ他の機械にしろ、やはりかなり不自由なんですよ。一方、グラフィカルモデリングをする時には、本当に自由に1行・2行書いただけで全く違う話が作れるんですね。ではその正しさはどう評価するのかとなったとき、それはまた正しさの指標というのが今いくつか出てきているので、それでやればいいわけです。本当に自由にモデルを作ることができて、しかも、それをいろいろな人が同じ基準で評価できるというのは重要なことかなというふうに思います。

脳の制約というものを理解するのは非常に重要ですし、私たちの情報処理は、その制約を利用することで理解が深まるということもおそらく間違いがないことで両方必要なのですが、自由がどちらに多いかといえば、おそらく純粋なモデリングのほうに自由は多いというふうに思っています。

澤：ありがとうございます。ではもう一方で、神経科学を実際にされている石金先生のほうから、何か思うところはありますか。

石金：今、大久保先生の話の中で「中間のアプローチ」ということがありましたけれども、神経科学には分子レベルまで因果関係を追及するという方向性が一つあります。ただ一方では、fMRIの研究をやっている人たちもいるわけで、分子から皮質レベル、そして行動にいたるまで全ての解像度でメカニズムが分かるということは今の段階ではあまりありません。分かるところもあるが分からないところもあります。分子生物学では、特定の場所に特定のタンパク質が発現していて、生理学的な機能を持っているということが分かっている。また、ニューロンが活動電位を発生して他のニューロンに情報を伝え、それらのニューロンがたくさんある局所神経回路網というレベルの研究もあります。そして知覚や行動における特定の皮質領野の機能を調べるのが、fMRIのレベルです。分子の挙動から皮質レベルや行動に至るまで、分からないところというのはたくさんあって、それをつなぐにあたってモデル化をする・パラメーター推定をするということは、必ず必要だと思っています。

そういう意味において、計算論的なアプローチもしくはベイズによるパラメーター推定は非常に有効であり、そこで推定された結果からヒントを得て、更に実験による確認を進めることが望ましいと考えます。

澤：ありがとうございました。この次に全体の総まとめといいますか、最後のトピックを出そうと思うのですが、ここまでで何かフロアの方々でお聞きになりたいことや質問等、あるいはご意見等はございますか。よろしいですか。

では、最後にこれまた大きめの話なのですが、「融合的心理科学の創成は成し得たか」というタイトルで進めてきたのですが、この場にいない先生の言葉を出すのもあれなんです、国里先生が最後のまとめのスライドで「もっと心理学できる」という言葉を掲げていて、僕はそれがすごく印象的でした。先ほどから大久保先生が強調されているグラフィカルモデリングといわれるようなものの威力・自由さを僕もすごく感じています。「簡単にできますよ」と大久保先生はおっしゃっていましたが、おそらく、みなさんが思っているよりずっとずっと敷居が低いということは事実だと思うんですね。「もっと心理学できる」というのは本当にいい言葉だなあと感じています。それは、バイズ的な方法を使えばいろいろとできるという意味で。

ただ、「もっと心理学できる」という言葉や、「融合的心理科学の創成」という言葉から考えなくてはいけないのは、このような方法論を使っていろいろな自由度が得られた今、僕らは心理学というものをどういうふうにとらえるべきなのかということだと思います。

長谷川先生が、東京大学での教育カリキュラムの今後の試みについてご紹介をされましたけれども、例えば今後、バイズ的方法や計算論・神経科学など非常に多くの分野を融合した科学として心理学がやっていくことになった時に、その根拠としてやらなくてはいけない教育のカリキュラムを、大学4年間でどうやって修めるのかというのが、非常に大変そうな気も率直な感想として持ちました。現時点でこの融合的心理科学という観点から、心理学というのは今後どういうふうにあるべきかといいますか、心理学というのは何を明らかにする学問で、どのようなものが背景にあるべきか、また教育に関することなどについて、先生方が思うところをお話いただければと思います。

**長田：**僕の意見として、長谷川先生の研究では「共感性」がテーマにされているというのがすごく興味が被ります。僕の研究報告のうち、2番目の全国調査の中で出てきましたCU特性は、実は共感性が根拠にあるのです。それを基礎的なものと臨床的なものをつないで一つの理論としてまとめているのが、皆さんご存知のBaron-Cohenです。Baron-Cohenの『Zero Degrees of Empathy』という本があります。その中では、心理学的な観点と、事例とか成育歴とか、全てがまとめられています。

先ほどのお話で、計算論の重要性、数学的知識の必要性という言葉がございました。現在、専修大学も含め心理学教育というものは人文科学に位置しています。大学に入ってくる時に、数学を放棄して、文科系の中で入ってくるということが基本です。「グラフィカルモデルは簡単です。2週間でできるようになります」という話がありましたが、そのようにして心理学の道に進んでき



た学生が、2週間でクリアできるかという、やはり絶対的な数学的知識がまずないと難しいかと思います。国里先生もおっしゃっていましたが、 $\alpha$ や $\gamma$ を見るだけで拒否反応を起こすようでは、もう話にならない。情けない話ですけれども、入口に立てるところまでの数学教育を、もう一度、基礎教育としてやらなくてはいけないと考えています。

全てやる必要は全くないのです。例えば、ベイズなどは何でも全部確率なので。確率や統計というのは、数学でいうと、僕の時代だと数Ⅲの中でやっていました。ですから、その辺まで達していない子たちがたくさんいるわけで、そこをどう理解していくか。今までのようにSPSSでクリックしていけばできるわけではありませんから、どうしてもそういった最低の知識を教えていかなければいけないし、我々も知識を持たなければいけないし、とうの昔に置き去ってきたものをもう一度繰り返して上がってこなければいけないというふうに思っています。

それと、これも蛇足になっていきますが、臨床心理学の中で治療法として確立されている中に、精神分析というのがございます。精神分析というのは非常にとらえにくいものです。例えば精神分析でいうと「超自我」という言葉が存在しています。それは、今日お話にあった「メタ認知」というものに非常に近いかなというふうに思います。例えば、「精神分析をやっているのなら、こんな計算論いらないよ」ではなく、そういった実際に使っているような考え方や洞察などに関しても、計算論的に明らかにしていくという立場があれば、より良い臨床になるような気がしています。

何が言いたいかという、やはり基礎的な数学力をまずは固めておいて、それから入らないと、やはり机上で終わってなかなか理解が深まらないということを実際に思っています。我々が育てなければいけない学生に対しては、やはりそこが根っこになるかなというふうにすごく感じます。

**大久保：**まず、融合に関してですが、ほとんど僕は一つのことしか言ってないんですが、鍵になるのは「方法論」だと思うんですね。それぞれみんな興味があるトピックは違います。それは研究者だけではなくて卒論を書くレベルでも同じで、一つの研究室の中でもみんな違う興味を持ってそれぞれ研究しています。それは学部生でも、大学院生でも、あるいは研究者でも同じだと思うんですね。

その中である程度共通の言葉を持つことによって、お互いにその共通の言語をつかって違う分野も理解できるし、逆に助言もできたりするだろうと。まず「場を持つこと」と「共通の言語を持つこと」、それが融合につながる。心理学の中で、その一つの方向性が見えたかなと。それがグラフィカルモデリングだというのが、少なくとも暫定的な結論になっています。

長田先生がおっしゃったように、ではそれをみんなができるのかということ、先ほど2週間でできると言いましたが、それはプログラミングの知識があるということが大前提ですね。例えば、大学1年生に「今から2週間で叩きこむぞ」と言ったら、やはり少し難しいですね。ただ、やる気のある4年生とかだったら、2週間はちょっときついかもかもしれませんが、1学期で多分できると思います。実際、コグニティブモデリングの本も15章なので、1学期で終るような感じになっているんですよね。まあ、やればできるのです。ただ、問題はやっぱり「やる気」。そこが問題ですね。

ではどうするかというと、結局それによって見える世界を示すことが非常に重要だと思っているんです。統計のシンポジウムの時に言ったことなのですが、「ベイズで全部やる。t検定でやるような平均値の差もベイズでやる。分散分析でやる2×2条件もベイズでやる。なぜかという、こっちのほうが数学的に正しいからだ。絶対ベイズのほうがいいのだ。」という主張だと、そういうことでは人は動かないと思います。正しいからと言ってみんなやるんだったら、世の中に犯罪なんて一つもありません。では人はなぜ動くかということ、やはりカッコいいものが見たかったり、見られなかったものを見られるようになったり、新しいことが分かるようになったりするというところで、人は動いていくのではないかと思うんですね。グラフィカルモデリングには、僕は少なくともそういうのを見せる力があると思っているので、それを見せることが動機付けにつながるというのが、性善説に立つ僕の立場です。

石金：心理学にとって、例えば神経科学がどう役割を果たすのかということなのですが、分子レベルの研究、ニューロン活動レベル、局所神経回路網レベル、皮質レベル、行動レベルがあるわけですが、心理学を意識するのであれば、それらが全てつながるような研究を今後していかなければいけないと思っています。

融合的心理科学の創成については、先ほど大久保先生もおっしゃっていましたが、共通の言語を持つことが非常に有用であると思います。手法の垣根を取っ払うことも必要であると思います。心理学には多岐に渡る分野がありますが、それぞれ主に使う手法が違います。それらに関して、特に「これは自分が興味を持っている分野とは違うから」という理由で勉強しないということはやめて、どのようなものであっても積極的に取り入れていくということが必要でしょうし、心理学の外の分野の手法もできるだけ取り込んでいくことが重要だと思っています。

そのためには多くを勉強しなければいけないのですが、ではどうしたらいいのかということ、長田先生の話にもあったとおり、最初の段階で重厚でしっかりとした基礎教育を行う必要があると思います。ただ、それだけで十分かということと実際の研究レベルまで持っていくのは難しく、学

部の時期にそれが必要かどうかはよく分かりません。しかし、もう少し長いスパンで考えると、おおよその研究テーマが決まるような段階で、再びその研究テーマに関連する内容の教育をしっかり受けるという二段構えでいかないといけないと思っています。

実際に研究を行ってみると、それに関連するさまざまな勉強をしなければいけないことが出てくるわけで、「それに関する教科書はどれですか?」と聞かれても、なかなか答えるのが難しいことがあります。論文についても、この論文を読めばいいというのは簡単なのですが、できれば大きく分野を分けて、その中で「大体こういうような教育が必要だ」というシステムを作ることができれば、学生にとっても非常に役に立つのではないかと思います。

共通の言語を持つというのは必要であり、バイズの枠組みというものもそうなのですが、科学的な心理学の方法に関する知識をしっかり最初の段階で勉強していくということが重要だと思っています。

**長谷川:**教育というと、やはり、teachingということなんですけど、最近の大学教育は「teachingからlearning」というふうになっていて、僕らが「詰め込む」と言っても、学生さんが「そんなに詰め込まれたくない」と思ったらそれで終わりなのです。やはり、学部学生さんが本当に心理学をやる意味があるということをきちんと示して、自分たちが前向きに心理学を学びたいという土台を作る必要は絶対あると思います。「標準カリキュラムはこれだから、これを全部やりなさい」というような古典的な教育論では、これからは多分、学生さんもついてこないと思います。

日本の心理学教育の一つの問題点は、やはり、大学に入ってから心理学を始めるというところで、これも日本の心理学のガラパゴスなのですね。アメリカでもヨーロッパの大体どの国でも高校で心理学を教えています。イギリスなんかだと、Aレベルという、日本で言うと教養課程のちょっと手前ぐらいのところで、かなりしっかりと心理学を教えているので、大学に入った時点で、日本でいえば大学2年生ぐらいのレベルまで下地ができてしまっています。ですから欧米の大学の心理学教育は、我々よりずっと楽なのではないかという気さえします。

あとは、「大学にはこれだけ教えるだけの時間・スタッフ・リソースがあるの?」という問題もあります。これに関しては心理学ワールド全体で、例えば「今、高校には心理学はないが、高校生が心理学のことを学ぶのなら、こういう学び方がありますよ」というようなことを、日本心理学会や各学会が、たとえばネット上でコースを作るとか、高校生のための心理学のeラーニングを作るとか、そんなことがあってもいいと思います。

それから、僕は国里先生の話聞いて本当に目からウロコだったのですが、ああいう先

生がどこの大学にでもいるわけでは絶対にはないので、大学を超えて、最先端の教育をどうやってみんなで共有していくか、大学間の連携とか単位の互換とか、そういう枠組みも考える必要があるかなというふうに思っています。

本当に最先端のことをやる上ではいろいろな知識が必要ですが、学生さんが「なぜ心理学を学ぶのか」ということをきちんと理解できるような下地を作ること、これがもう本当に大切です。そのためにも、基礎と応用、心理学と社会との関係をきちんと学生さんに見せることが大切だと思います。応用に関していうと、医療のほかに福祉、教育、司法、産業、そこに心理学がどういうふうに使われて応用されているかということを、早い段階で学生さんに示してあげることもとても大切です。「だから心理学は大切なんだ」ということです。

それから、私の専門は動物行動学なのですが、動物行動学会で「行動学に明日はあるか?」とか、「行動学ってそもそもなんだ?」とかいう話をした時に、ある人が動物行動学はゼネコンだと言ったのです。いろいろな知識を総合しないと動物の行動は分からない。先ほど石金先生が「行動」とか「心理」というものを入れると、いろいろな研究者がみんなつながる」というふうに言いました。「行動」とか「心理」というものを概念に持ってくると、それこそ神経科学者とも、遺伝学者とも、臨床の先生とも、学校とも、いろいろなところでつながりますし、そういう様々な周辺領域とコミュニケーションをとりながらより良い社会・人格に貢献できれば、心理学者が世の中で求められていることをきちんと果たせるのではないかなと。ですから、広い視野を持ちつつ、自分の基礎を固めるような学生さんを養成する必要があるのかなというふうに思いました。

澤：ありがとうございました。僕なりに蛇足ながら少しまとめますと、「融合的心理科学の創成」ということを考えた時に、共通の言語・方法論が重要である。それは例えば「行動」というものであったり、あるいは「バイズ的な方法論」であったりというようなことであろうということが、本プロジェクト5年間の一つの到達点といいますか、見通しということになったのかなというふうに思います。学部生や大学院生がある程度教育されて、そういった共通の土台を持った上でより新しい世界を切り開いていけるように、今後も頑張っていかなければいけないというようなところに落ち着いたのかなと思います。

何かフロアのほうから、この機会にご意見があればいただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。本日は、長い時間にわたって聴講いただきありがとうございました。これでシンポジウムを閉じさせていただきたいと思います。ありがとうございました。